

DC/DC 定制砖块电源

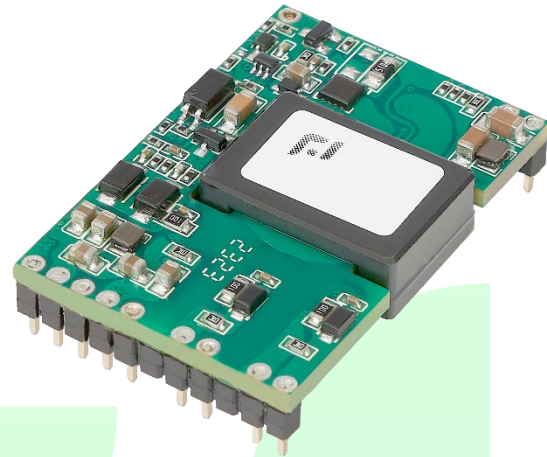
FJCBM26W (19.2-32.4VDC 定制电源砖)

Date:2023-6



产品特点

- 输入电压范围：19.2-32.4VDC
- 工作温度：-40℃ ~ +85℃
- 2000VDC 隔离电压（输入-输出）
- 多路输出
- 效率：84%
- 高可靠性
- 输入欠压保护、输出短路保护、过流保护



产品简介

FJCBM26W 是成都复锦功率半导体技术发展有限公司 19.2-32.4VDC 输入输出隔离电源模块，具有高效率、高可靠性、高隔离性的特点。多路输出，各路高精度，且自带的多重保护功能可提升模块电源工作异常情况下电源及其负载的安全性能。

选型表

型号	输出功率	标称输出电压及电流		效率(24VDC, 60%Load/Typ.)	最小容性负载	最大容性负载
FJCBM26W	26.5W	5V	+5V/1.2A	84%	220uF	2200uF
		15V	+15V/0.8A		220uF	680uF
		-15V	-15V/0.12A		47uF	680uF
		+15V1	+15V/0.12A		47uF	680uF
		+15V2	+15V/0.2A		47uF	680uF

注：以下所有数据均在输入电容 470uF/50V,输出电容+5V 与+15V 接入 470/35uF，其余输出 220uF/35V 情况下测得。

输入特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	-40~+85℃	19.2	24	32.4	VDC
最大输入电流	Vin=19.2-32.4V,-40~+85℃	0.95	1.2	1.68	A
输入电流（空载）	Vin=19.2-32.4V,-40~+85℃	0.02	0.022	0.05	
输入电流（满载）	Vin=24VDC, Load=100%	1.2	1.22	1.3	
	Vin=27VDC, Load=100%	1.07	1.1	1.15	
冲击电流	24VDC			1	A²S
	27VDC			1	
输入欠压保护	欠压保护阈值	16.8	18	19.2	V
	欠压恢复阈值	18	18.8	19.5	
	闭锁滞回电压	1	2	3	
热拔插			不支持		

输出特性						
项目	工作条件 Vin=19.2-32.4V, 25℃		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	50%与 100%负载	15V1 输出	-	-	±3	%
		15V2 输出	-	-	±3	
		- 15V 输出	-	-	±3	
		15V 输出（主）	-	±1	±2	
		5V 输出	-	-	±3	
线性调整率	输入电压： 19.2-32.4VDC	15V1 输出	-	-	±3	%
		15V2 输出	-	-	±3	
		- 15V 输出	-	-	±3	
		15V 输出（主）	-	±1	±2	
		5V 输出	-	-	±3	
负载调整率	输入电压：	15V1 输出	-	-	±3	%

	24 或 27VDC	15V2 输出	-	-	±3	
		- 15V 输出	-	-	±3	
		15V 输出 (主)	-	±1	±2	
		5V 输出	-	-	±3	
纹波与噪声	输入电压: 24 或 27VDC	15V1 输出	-	200	300	mV
		15V2 输出	-	200	300	
		- 15V 输出	-	200	300	
		15V 输出 (主)	-	150	200	
		5V 输出	-	100	120	
瞬态恢复时间		-	-	-	500	μS
瞬态响应偏差	25%负载的阶跃变化标 称输入	15V 输出 (主)	-	-	±5	%
		5V 输出	-	-	±3	
过流保护	输入电压: 19.2-32.4VDC	15V 输出 (主)	130	-	240	%
过载保护	输入电压: 19.2-32.4VDC	所有输出回路总 功率	110	-	150	%
注:						

通用特性						
	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-15V (主) /+5V/-15V	测试时间 1 分钟, 漏电流≤5mA		2000		VDC
	输入-15V1/15V2	测试时间 1 分钟, 漏电流≤5mA		3000		VAC
	15V1-15V2	测试时间 1 分钟, 漏电流≤5mA		3000		VAC
	15V (主) /+5V/负 15V-15V1	测试时间 1 分钟, 漏电流≤5mA		3000		VAC

	15V（主） /+5V/负 15V-15V2	测试时间 1 分钟， 漏电流≤5mA		3000		VAC
功率降额				见图 1		
开关频率		Vin=19.2-32.4V	230	300	375	KHz
工作温度		Vin=19.2-32.4V	-40~85			℃
存储温度			-55~125			
安全标准		TBD	TBD			
振动			10-150Hz, 5G,90Min. Along X,Y and Z			
海拔高度					3000	m
平均无故障时间（MTBF）		MIL-HDBK-217F@25℃≥300,000h				
注：						

物理特性

大小尺寸	43×28×8mm (不含针脚高度)
重量	14.3g
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CLASS A/B (参考推荐电路)
	辐射骚扰	CLASS A/B (参考推荐电路)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV, ±2kV~±3kV 允许有故障, 可恢复 (参考推荐电路)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (参考推荐电路)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s
	电压暂降、跌落及短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70%

产品特性曲线

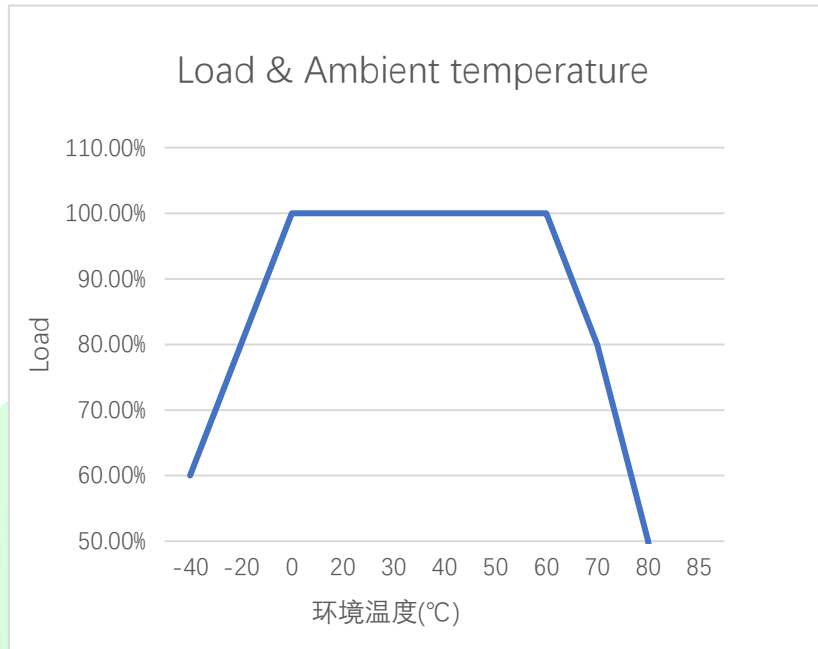


图 1：温度降额曲线

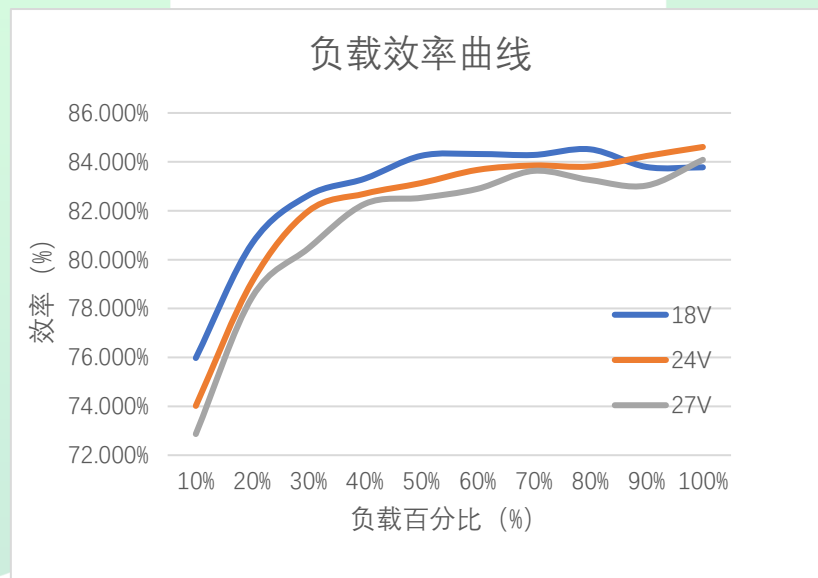
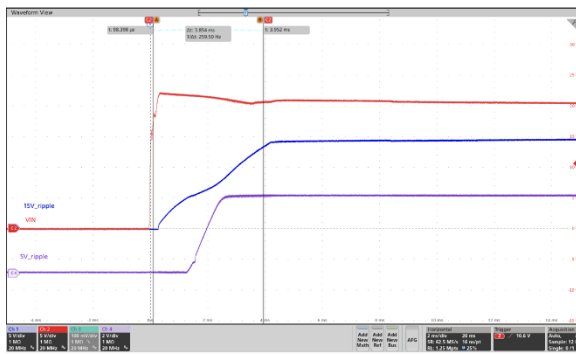
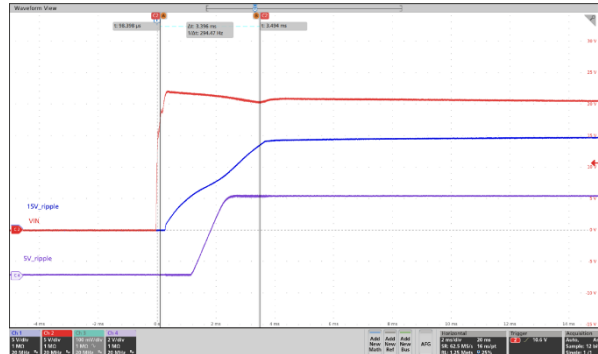


图 2：负载效率曲线 环境温度 25°C
所有输出按照相同百分比带载



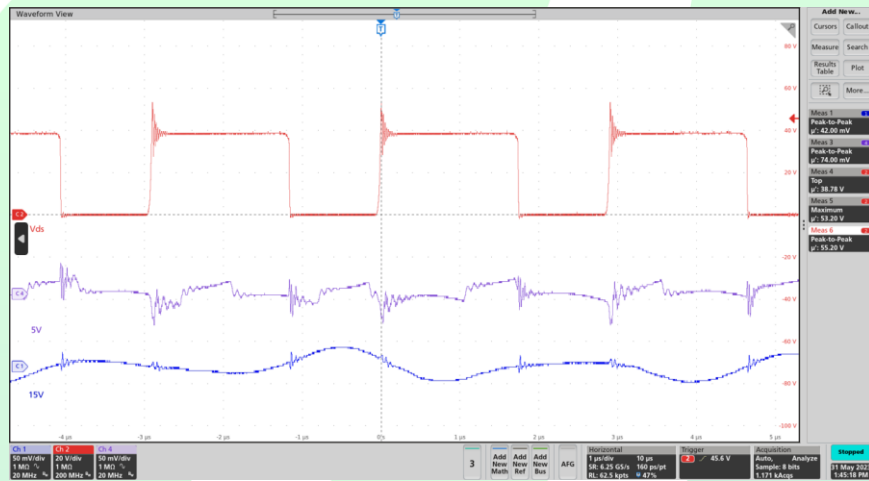
启动 $V_{in}=20V$, $I_{+5V}=1.2A$, $I_{+15V}=0.8A$ $T_{delay}=3.8ms$

图 4: 启动时延 (满载)



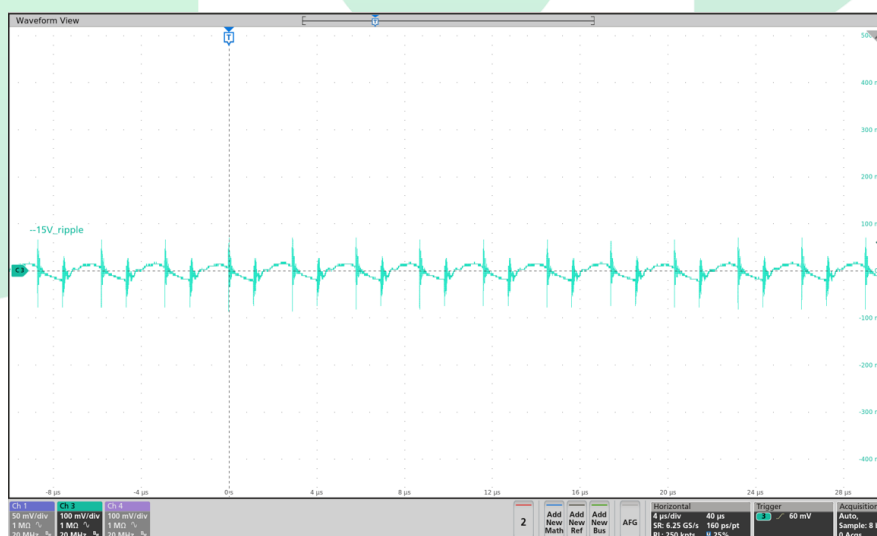
启动 $V_{in}=20V$, $I_{+5V}=0A$, $I_{+15V}=0A$ $T_{delay}=3.3ms$

图 5: 启动时延 (空载)



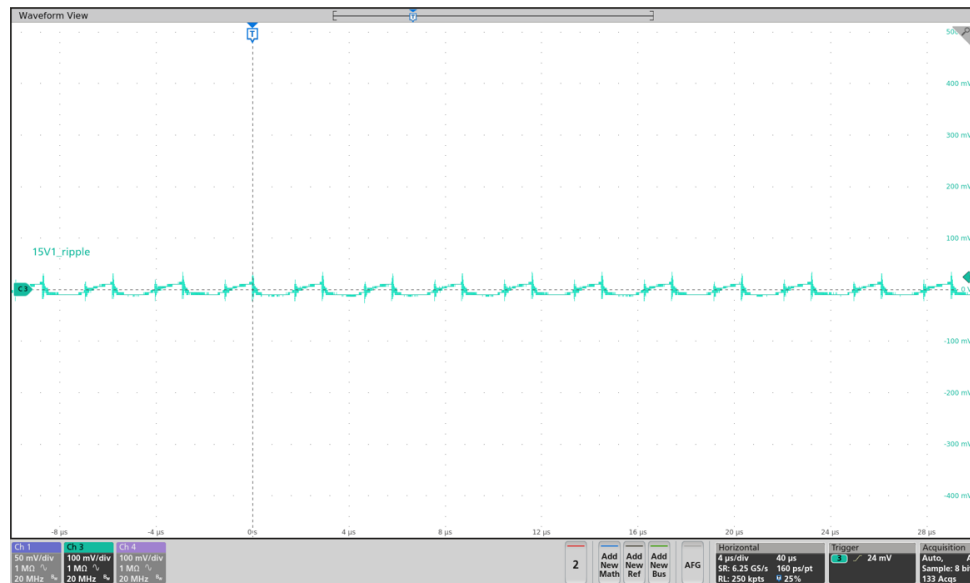
输出纹波 $V_{in}=24V$, 所有输出回路满载, $V_{+15Vripple}=42mV$, $V_{+5Vripple}=74mV$

图 6: 输出纹波与 V_{ds}



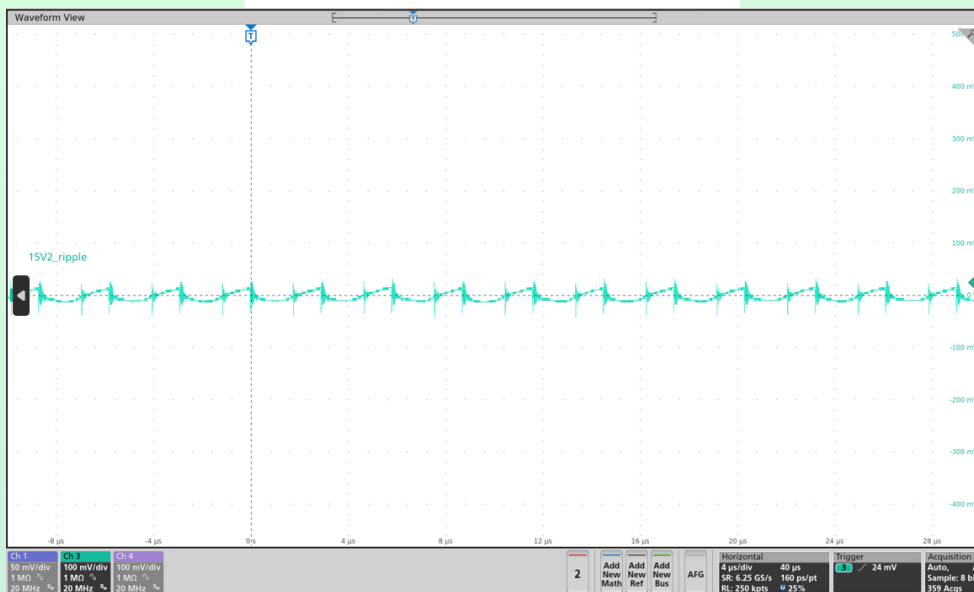
输出纹波 $V_{in}=24V$, 所有输出回路满载, $V_{-15Vripple}=156mV$

图 6: -15V 输出纹波



输出纹波 $V_{in}=24V$, 所有输出回路满载, $V_{15V1_ripple} = 60mV$

图 6: 15V1 输出纹波



输出纹波 $V_{in}=24V$, 所有输出回路满载, $V_{15V2_ripple} = 72mV$

图 6: 15V2 输出纹波

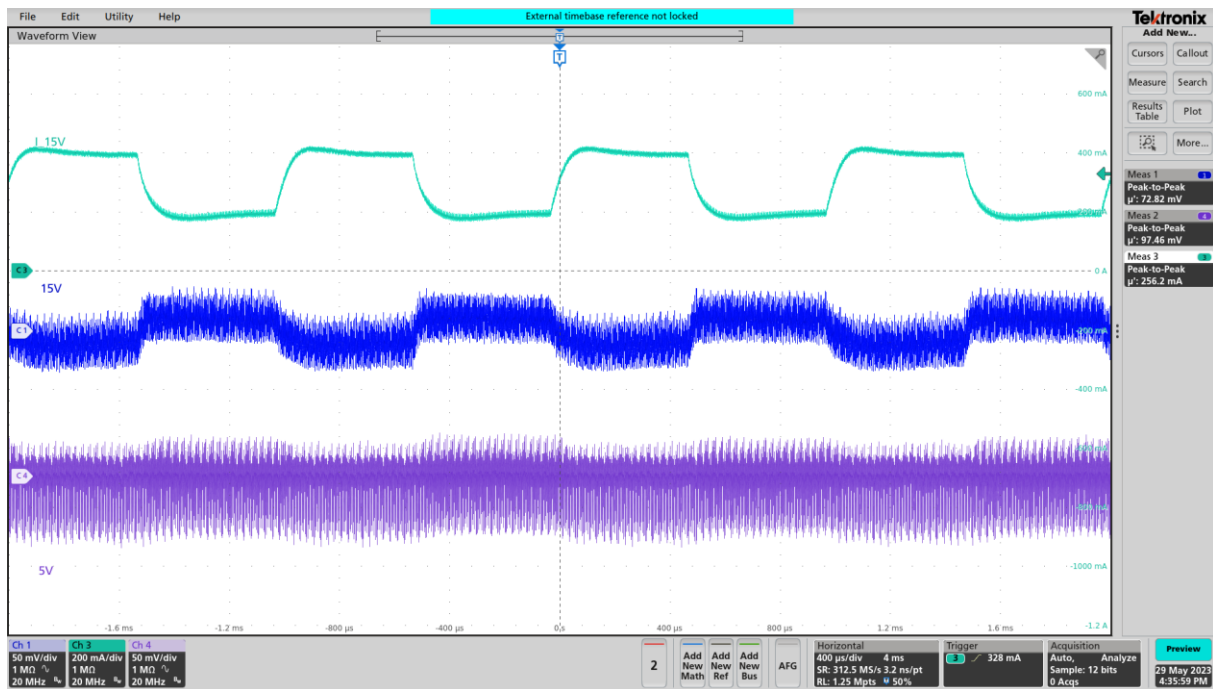


图 8：动态特性

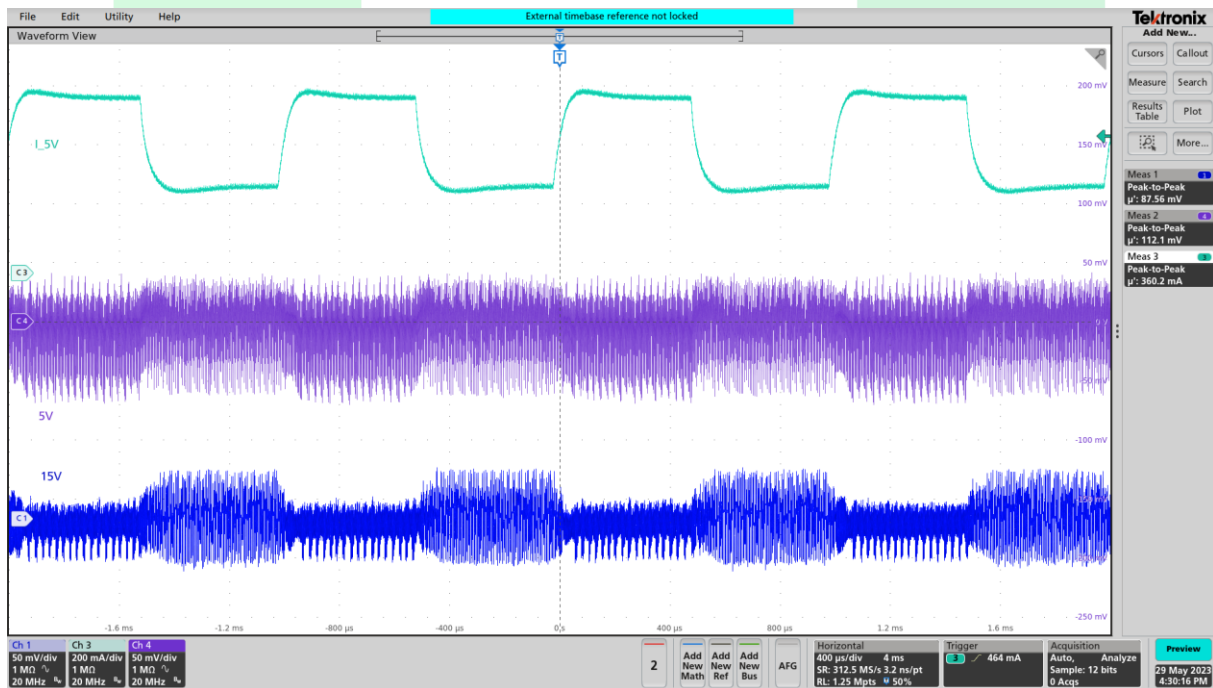


图 8：动态特性

设计参考

1. 引脚功能说明（本产品不支持输出并联输出提升功率）

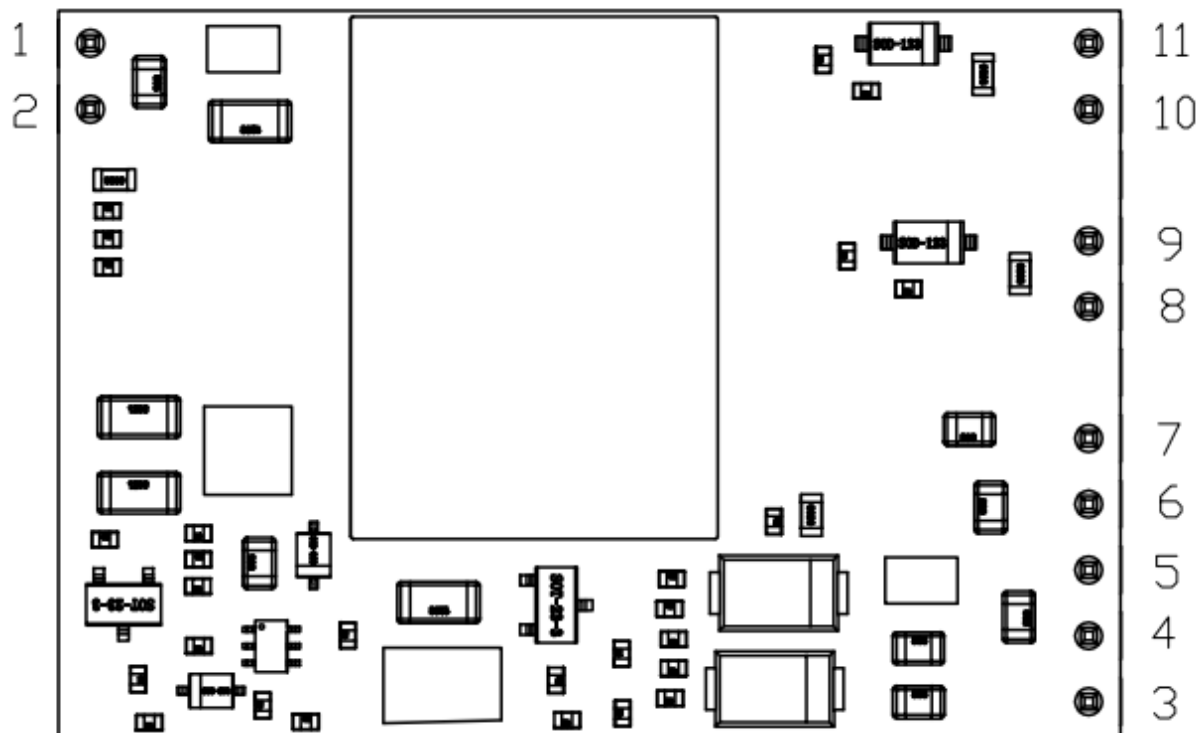


图 9 引脚位置图（正面）

脚位	管脚定义	功能说明
1	Vin+	输入电压+端
2	Vin-	输入电压-端
3	+5V	+5V 输出+端
4	GND	输出负端
5	+15V1	+15V1 输出+端
6	GND	输出负端
7	-15V	-15V 输出-端
8	15V2-	15V2 输出-端
9	15V2+	15V2 输出+端
10	15V3-	15V3 输出-端
11	15V3+	15V3 输出+端

2. 典型应用电路及 EMI 对策

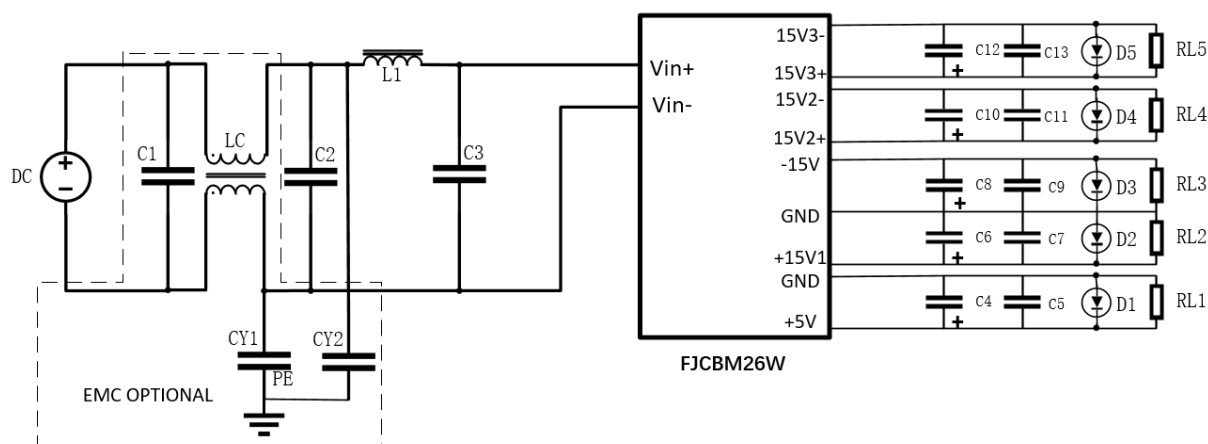


图 10 典型应用电路及 EMI 参考

位号	最低限值	推荐参数
C1, C2, C3	100uF/50V	220uF/50V
LC		2mH/2A
CY1, CY2		2.2nF/250V AC Y2
C4	220uF/10V	470uF/10V
C6,	220uF/35V	470uF/35V
C8, C10, C12	47uF/35V	100uF/35V
C5, C7, C9, C11, C13		100nF/50V
D1, D2, D3, D4, D5		1N4007

说明：最低限值指能够保证电源以最低限度工作的基本条件。若输入输出电容量不满足最低限值表格内的电容量需求将导致过流保护点或过功率保护点提前，同时带来输出纹波增加，动态性能降低等一系列参数劣化。“EMC OPTIONAL”虚线框选的器件在传导(CE)测试中作用明显，可根据需求作为外部电路加入。为了获得更好的输出动态特性及纹波噪声性能，根据实际条件提升输入电容（C1,C2,C3 可以增加至总容量 1000uF）、输出电容（C4 可以增加至总容量 2200uF，其余输出回路 680uF 以内）的容量。

2.1 输入源

输入源与模块连接导线上的寄生电感叠加会抑制输入电流的变化，进而影响电源的稳定性，建议增加 10-100uF 的电容器安装在模块输入端附近，来提高模块稳定性。

2.2 保护功能

本产品内部设有过流保护及短路保护，在短路和过流情况下都可以有效的保护产品及后级的电路，过流范围见“输出特性”表格，当输出电流或者输出功率超过设定阈值，电源将自动关闭，并进入打嗝模式，当后级故障点排除后电源将自动重启。需要注意不能外灌电压到本产品输出端，由于本产品内部电路特点外灌电源可能造成产品损坏！

2.3 散热方式

本产品环境温度低于 60℃ 的无风环境，无需辅助散热可以满载工作，但对于 70-85℃ 时，必须降额才能保证模块的使用寿命，降额曲线请参照图 1。

外观尺寸

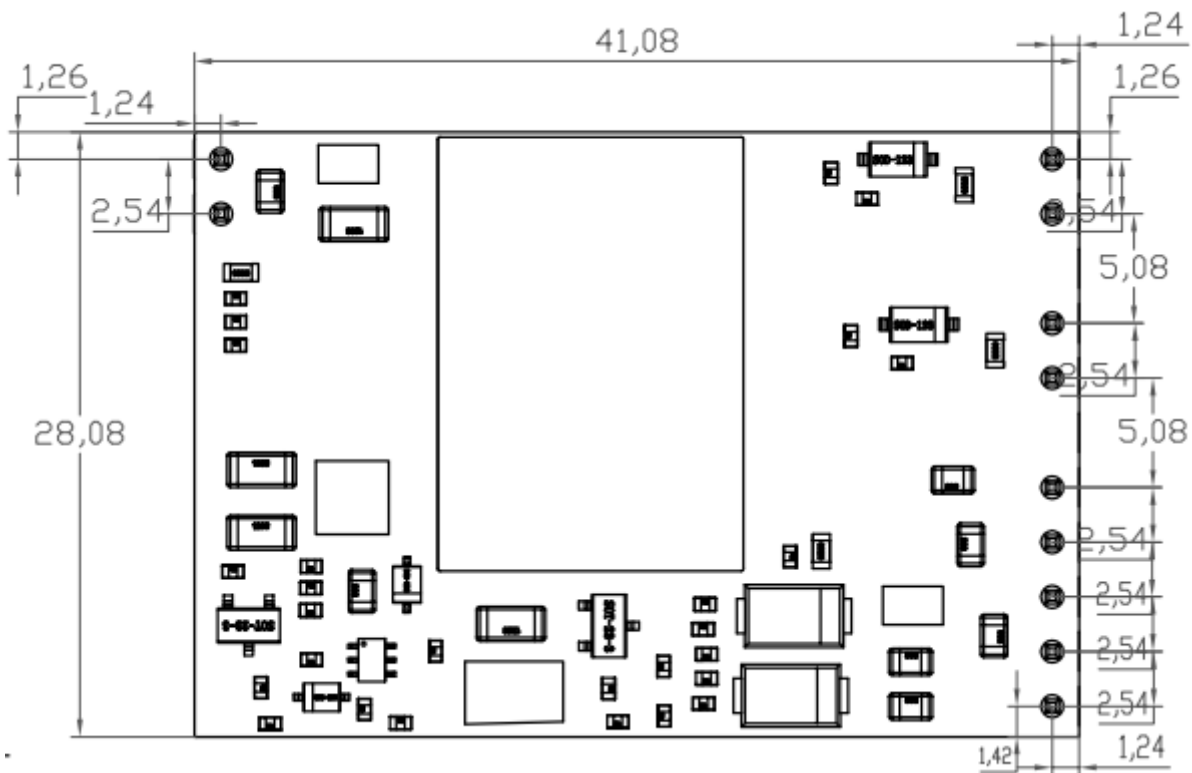


图 11 顶视图

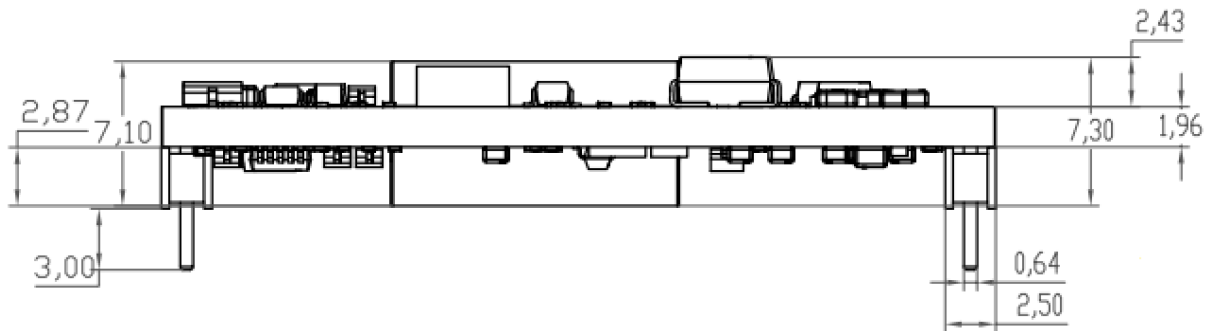


图 12 侧视图

※单位: mm

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员。